

(51) Int. Cl. °	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所		
G 0 6 F	15/00	3 3 0	G 0 6 F	15/00	3 3 0	Z
	1/00	3 7 0		1/00	3 7 0	F
	13/00	3 5 7		13/00	3 5 7	Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 1 O L

(全 1 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-76295

(22) 出願日 平成8年(1996)3月29日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

(72) 発明者 五明 久幸

東京都港区海岸3丁目9番15号 株式会社ジ
ー・サーチ内

(72) 発明者 堀口 洋

東京都港区海岸3丁目9番15号 株式会社ジ
ー・サーチ内

(74) 代理人 弁理士 大菅 義之 (外1名)

最終頁に続く

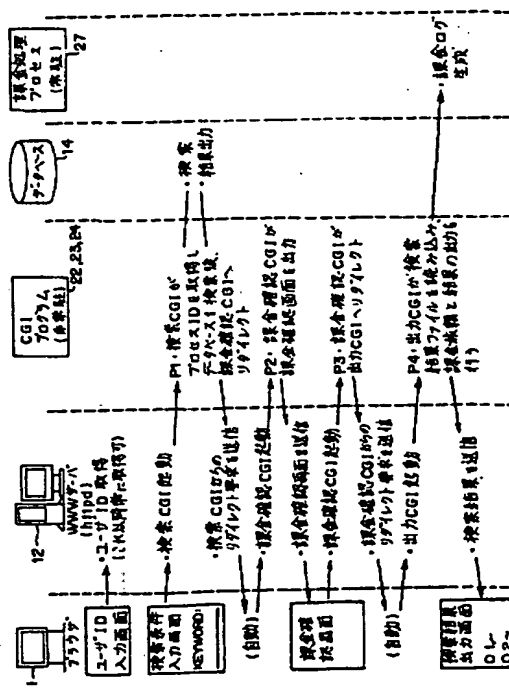
(54) 【発明の名称】 コネクションレスな通信における従量制課金システムおよび方法

(57) 【要約】

【課題】 WWW等のコネクションレスな通信を利用したサービスにおいて、クライアントとサーバの間のセッションを管理し、妥当で確実な従量制課金を行うことが課題である。

【解決手段】 WWWサーバ12がクライアント11からユーザIDと検索条件を受け取ると、検索CGI (common gateway interface) 22はデータベース14から検索結果を取得し、ユーザIDとプロセスIDから生成したファイル名のファイルにそれを格納する(処理P1)。以後、プロセスIDを持回り情報としてやりとりし(処理P2, P3)、出力CGI 24は、クライアント11から受け取ったプロセスIDとユーザIDをもとにファイル名を再生して、検索結果を送信する(処理P4)。課金処理プロセス27は、初回のファイルアクセス時のみに課金ログを生成し、2回目以降のアクセスは非課金となる。したがって、検索結果の送信が失敗しても、ユーザは非課金でリロードすることができる。

処理シーケンス図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コネクションレスな通信を利用してサービスを提供する情報処理装置において、クライアントに提供するための処理結果を格納する結果ファイルのファイル名を、ユーザ識別子に基づいて生成するファイル名生成手段と、前記ファイル名に関するファイル名情報を前記クライアントに出力し、該ファイル名情報を用いた該クライアントによるアクセスを可能にするリダイレクト手段と、前記クライアントから受け取った前記ファイル名情報と前記ユーザ識別子とから前記ファイル名を生成し、前記結果ファイルの課金情報を取得する結果ファイル取得手段と、前記課金情報に基づいてユーザに課金するかどうかを判定し、判定結果を出力する課金判定手段とを備えることを特徴とする課金システム。

【請求項2】 前記課金判定手段から前記判定結果を受け取り、該判定結果にしたがって前記ユーザ識別子毎に課金する課金手段をさらに備えることを特徴とする請求項1記載の課金システム。

【請求項3】 前記課金判定手段は、前記課金情報が未課金を表すとき課金すると判定し、前記結果ファイルの課金情報を課金済に変更することを特徴とする請求項1記載の課金システム。

【請求項4】 前記課金判定手段は、前記課金情報が課金済を表すとき課金しないと判定することを特徴とする請求項1記載の課金システム。

【請求項5】 前記ファイル名生成手段は、前記クライアントからサービスを要求されたときに取得したプロセス識別子を用いて前記ファイル名を生成し、前記リダイレクト手段は、該プロセス識別子を含む前記ファイル名情報を前記クライアントに出力することを特徴とする請求項1記載の課金システム。

【請求項6】 前記結果ファイル取得手段は、前記結果ファイルが存在すれば、前記ファイル名情報を伴うアクセスを前記ファイル名生成時と同一セッションのアクセスと認識して、該結果ファイルのコンテンツを前記クライアントに出力し、該結果ファイルが存在しなければ、該セッションを認識しないことを特徴とする請求項1記載の課金システム。

【請求項7】 前記リダイレクト手段は、前記ファイル名情報とともに、前記結果ファイル取得手段にアクセスするための情報を前記クライアントに出力することを特徴とする請求項1記載の課金システム。

【請求項8】 前記ファイル名情報を伴うアクセスがあったとき、前記ユーザに課金の承認を求めるための課金確認画面を前記クライアントに出力する課金確認手段をさらに備えることを特徴とする請求項1記載の課金システム。

【請求項9】 前記課金確認手段は、前記課金確認画面

とともに、前記結果ファイル取得手段にアクセスするための情報を前記クライアントに出力することを特徴とする請求項8記載の課金システム。

【請求項10】 一定時間経過後に前記結果ファイルを削除するファイル削除手段をさらに備え、前記結果ファイル取得手段は、該結果ファイルが存在しないとき、適当なメッセージを出力することを特徴とする請求項1記載の課金システム。

【請求項11】 前記課金判定手段が課金すると判定したとき、課金された金額を格納する料金表示用ファイルを生成し、前記クライアントからの要求に応じて該料金表示用ファイルのコンテンツを出力する料金表示手段をさらに備えることを特徴とする請求項1記載の課金システム。

【請求項12】 前記クライアントからの要求に基づきデータベース検索を行って、検索結果を前記結果ファイルに格納する検索手段をさらに備え、前記結果ファイル取得手段は、該検索結果を該クライアントに出力することを特徴とする請求項1記載の課金システム。

【請求項13】 コネクションレスな通信を利用してサービスを提供する情報処理装置において、処理結果を格納する結果ファイルのアドレス情報に基づいてセッションを管理し、クライアントからの該アドレス情報を伴う2回以上のアクセスを同一セッションと認識するセッション管理手段と、前記セッション毎にユーザに課金する課金手段とを備えることを特徴とする課金システム。

【請求項14】 前記ユーザが前記結果ファイルのリロード指示を行い、前記アドレス情報を伴うリロード要求が前記クライアントから送られてきたとき、前記セッション管理手段は該リロード要求を前記セッションに属するアクセスと認識し、前記課金手段は該リロード要求に対して課金しないことを特徴とする請求項13記載の課金システム。

【請求項15】 前記ユーザのサービス要求と同じ新たなサービス要求が送られたとき、前記セッション管理手段は該新たなサービス要求を前記セッションとは別のセッションに属するアクセスと認識し、前記課金手段は該新たなサービス要求に対して課金することを特徴とする請求項13記載の課金システム。

【請求項16】 コネクションレスな通信を利用してサービスを提供する情報処理装置において、プロセス識別子に基づいてセッションを認識し、該セッションに属する処理を分担して行う複数の非常駐プロセスを生成するプロセス生成手段と、前記セッション毎にユーザに課金する課金手段とを備えることを特徴とする課金システム。

【請求項17】 コネクションレスな通信を利用してサービスの提供を受ける情報処理装置において、ユーザに課金するかどうかの判定に用いられる課金情報

と処理結果とを格納する結果ファイルのファイル名であって、ユーザ識別子に基づいて生成された該ファイル名に関するファイル名情報をサーバから受け取り、該ファイル名情報を用いて該サーバにアクセスするアクセス手段と、

前記サーバにより前記ファイル名情報と前記ユーザ識別子とから前記ファイル名が生成されて前記結果ファイルが取得された後、該結果ファイルのコンテンツを受け取る受信手段とを備えることを特徴とするクライアントシステム。

【請求項 18】 コネクションレスな通信を利用してサービスを提供するコンピュータにより使用されたとき、クライアントに提供するための処理結果を格納する結果ファイルのファイル名を、ユーザ識別子に基づいて生成する機能と、

前記ファイル名に関するファイル名情報を前記クライアントに出力し、該ファイル名情報を用いた該クライアントによるアクセスを可能にするリダイレクト機能と、

前記クライアントから受け取った前記ファイル名情報と前記ユーザ識別子とから前記ファイル名を生成し、前記結果ファイルの課金情報を取得する機能と、

前記課金情報に基づいてユーザに課金するかどうかを判定し、判定結果を出力する機能とを前記コンピュータに行わせるための読み出し可能記憶媒体。

【請求項 19】 コネクションレスな通信を利用してサービスを提供する方法において、

クライアントに提供するための処理結果を格納する結果ファイルのファイル名を、ユーザ識別子に基づいて生成し、

前記ファイル名に関するファイル名情報を前記クライアントに出力して、該ファイル名情報を用いた該クライアントによるアクセスを可能にし、

前記クライアントから受け取った前記ファイル名情報と前記ユーザ識別子とから前記ファイル名を生成して、前記結果ファイルの課金情報を取得し、

前記課金情報に基づいてユーザに課金するかどうかを判定することを特徴とする課金方法。

【請求項 20】 コネクションレスな通信を利用してサービスを提供する方法において、

処理結果を格納する結果ファイルのアドレス情報に基づいてセッションを管理し、

クライアントからの該アドレス情報を伴う 2 回以上のアクセスを同一セッションと認識し、

前記セッション毎にユーザに課金することを特徴とする課金方法。

【請求項 21】 コネクションレスな通信を利用してサービスを提供する方法において、

プロセス識別子に基づいてセッションを認識し、該セッションに属する処理を分担して行う複数の非常駐プロセスを生成し、

前記セッション毎にユーザに課金することを特徴とする課金方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、WWW (world wide web) 等のコネクションレスな通信を利用したサービスにおいて、クライアントとサーバの間のセッションを管理し、ユーザから依頼された処理に対して従量制課金を行う課金システムおよびその方法に関する。

10 【0002】

【従来の技術】 今日、インターネットにより接続された各種のネットワークと、それらのネットワーク上のサーバ・コンピュータは、WWWと呼ばれる情報の集合体を実現している。このWWWにおいては、サービスを要求するクライアント・コンピュータ上にブラウザと呼ばれるソフトウェアが搭載され、ブラウザがサーバとの通信処理を行う。

【0003】 このようなWWW上で、ブラウザがサーバにデータベース検索等のサービスを要求する場合、セッションをどのように管理するかが問題となる。ここで、セッションとは、通信相手がそれまで通信していた同じ相手であることを認識しつつ行われる通信を意味する。

【0004】 一般に、ブラウザが用いるHTTP (hyper text transfer protocol) はコネクションレスであるため、そのセッションはブラウザがページを要求する時に設定され、サーバがそのページを送信すると切れてしまう。したがって、次の画面にアクセスした場合は別のセッションが設定され、前の通信との関連性が保存されない。

【0005】 このため、WWWとデータベースを連携させた場合には様々な問題が生じる。通常、データベースサーバにおいては、クライアントが1回ログインすれば複数の処理を連続して実行できる。しかし、WWWとデータベースを連携して検索を行う場合、クライアントとサーバの間のやりとりが1往復で完了しない処理ができない。例えば絞り込み検索のように前のページに関連した処理でも、別のセッションとして認識されてしまう。

【0006】 そこで、このような連携システムでセッションを管理する場合、非常駐型のCGI (common gateway interface) プログラムとは別に、常駐型の連携ソフトウェアを組み込んで、画面をまたがるセッションを認識する方法が考えられる。連携ソフトウェアがブラウザから送られるセッション識別子を確認することで、同一のセッションを保持することが可能になる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述のWWWには以下のような問題がある。サーバに連携ソフトウェアを組み込んで、画面をまたがるセッションを管理していても、そのセッションのブラウザが次回に必ずアクセスしてくるという保証はない。このため、連携ソ

ソフトウェアが識別子チェックを無限に繰り返すことになるという問題が生じる。したがって、このような常駐型の連携ソフトウェアを開発するには、様々な条件を考慮する必要がある。

【0008】また、WWWのサーバを用いてクライアントに情報（コンテンツ）を提供するサービスを考えた場合、セッション管理とは別に、ユーザへの課金をどのようにして行うかという問題が生じる。課金方式には、大きく分けて定額制と従量制とがある。

【0009】定額制の場合は、課金対象であるユーザを識別することさえできれば、一定期間毎に固定料金を課金すればよいので、その実現は比較的容易と思われる。しかし、従量制を採用するには問題が多い。

【0010】従量制で課金する場合の1つの基準として、サーバのアクセスログから把握できるアクセス回数を用いることが考えられる。しかし、末端のネットワークでは通信が途切れることがよくあり、このためにユーザが送られたコンテンツを入手できないことがある。したがって、ログにアクセスが記録されたからといって、情報がユーザに確実に届いたとは限らない。

【0011】データ転送の中断には、ユーザの故意によるものとネットワーク上のトラブルによるものの2種類があり、通常、前者の場合をインターラプトと呼んでいる。ユーザの故意によるインターラプトとは、ユーザが、ブラウザの画面上でストップボタン（読み込み中止ボタン）をマウス等のポインティング・デバイスで指示（クリック）するなどして、ユーザ自身の意志で転送を中止した状態を指す。また、ネットワーク上のトラブルとは、ネットワークの過負荷などにより、データの損失が発生した状態を指す。

【0012】このように従量制課金においては、データ転送の中断時に課金しないような工夫が求められるとともに、課金のタイミングを明確にし、ユーザに対して不安を与えないMMI（マンマシン・インタフェース）を用意することが必要である。また現状では、1つのユーザ識別子を複数のユーザが共有していることが多く、同一のユーザ識別子による複数のアクセスを区別して課金する機構が求められる。

【0013】本発明は、コネクションレスな通信を利用したサービスにおいて、クライアントとサーバの間のセッションを管理し、妥当で確実な従量制課金を行うことが可能な課金システムおよびその方法を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】図1は、本発明の課金システムの原理図である。図1の課金システムは、サービスを提供するサーバシステム内に設けられ、ファイル名生成手段1、リダイレクト手段2、結果ファイル取得手段3、および課金判定手段4を備える。

【0015】ファイル名生成手段1は、クライアントに

提供するための処理結果を格納する結果ファイルのファイル名を、ユーザ識別子に基づいて生成する。リダイレクト手段2は、上記ファイル名に関するファイル名情報を上記クライアントに出力し、そのファイル名情報を用いたクライアントによるアクセスを可能にする。

【0016】結果ファイル取得手段3は、上記クライアントから受け取った上記ファイル名情報と上記ユーザ識別子とから上記ファイル名を生成し、上記結果ファイルの課金情報を取得する。

【0017】課金判定手段4は、上記課金情報に基づいてユーザに課金するかどうかを判定し、判定結果を出力する。ファイル名生成手段1が生成するファイル名にはユーザ識別子の情報が含まれており、クライアントシステムからのサービス要求に応じてサーバが取得した処理結果がユーザ識別子毎に管理される。リダイレクト手段2は、このファイル名から、それを特定するために必要なファイル名情報を生成して、クライアントに送信する。このファイル名情報としては、例えば、ユーザ識別子をマスクしたファイル名が用いられる。

【0018】こうして、リダイレクト手段2がファイル名情報を送信した後、通信が途切れても、クライアントはファイル名情報を用いて、サーバ内の結果ファイルに再びアクセスすることが可能になる。ファイル名情報を伴うアクセスは、最初にサービスを要求したアクセスと同じセッションに属すると断定できるので、この情報を用いてセッション管理を行うことが可能になる。

【0019】したがって、サーバ側でセッション識別子を管理する連携ソフトウェアを常駐させる必要がなく、CGIのような非常駐プロセスでも画面間にまたがるセッションを認識できる。

【0020】結果ファイル取得手段3は、クライアントからファイル名情報を伴うアクセスがあったとき、そのアクセスのユーザ識別子とファイル名情報とから、あらかじめ決められた方法で結果ファイルのファイル名を生成する。このファイル名を用いれば、結果ファイルに格納された処理結果を取得して、それをクライアントに送信することができる。

【0021】さらに、結果ファイルには、ユーザに課金したかどうかを示す課金情報が書き込まれており、結果ファイル取得手段3はそれを取得して課金判定手段4に渡す。課金判定手段4は、課金情報が課金済を表す場合には課金しないと判定し、それが未課金を表す場合に課金すると判定して、判定結果を出力する。

【0022】この判定結果に基づいてユーザ識別子毎に課金を行えば、結果ファイルに対する初回のアクセスのみ課金し、2回目以降のアクセスを非課金にすることができる。したがって、サービスを要求したユーザは処理結果を何回リロードしても、結果ファイルが削除されない限り、1回分の料金しか請求されないことになる。こうして、コネクションレスな通信において、複数の通信

にまたがるセッション毎に課金する従量制課金が実現される。

【0023】また、ファイル名情報はセッション毎に一時的に生成される情報であり、非公開でやりとりされるので、ファイル名に用いられたユーザ識別子を使って別人がアクセスしても、結果ファイルの正しいファイル名は再生されず、処理結果を入手することはできない。この場合、新たなサービス要求を送って、有料で処理を依頼する必要がある。

【0024】このように、本発明の課金システムによれば、ユーザとサービス提供者の双方にとって妥当性のある確実な従量制課金を実現される。例えば、図1のファイル名生成手段1の機能は、実施形態の図2における検索CGI22の機能に対応し、リダイレクト手段2の機能は検索CGI22または課金確認CGI23の機能に対応する。また、結果ファイル取得手段3および課金判定手段4の機能は、例えば出力CGI24の機能に対応する。これらの各手段は、WWWサーバ12内に備えられた不図示のCPU（中央処理装置）とメモリにより実現される。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。例えばデータベース検索サービスを提供するWWW系データベースの商用化に際して、完全従量制課金を実施するための前提条件を列举すると次のようになる。

(1) ユーザによるリロード時やデータ転送の中断時における非課金処理を行う。リロード時とは、ユーザが意識的に検索結果のリロードを指示した場合を指し、データ転送の中断時とは、ネットワーク上のエラー等により通信が途切れた場合を指す。

(2) 課金のタイミングを明確にし、ユーザに対して不安を与えないMMIを実現する。

(3) 同一画面へのアクセスに対する非課金許容時間を設定して、例えば1時間以内のリロードであれば課金しない等の基準を明確にする。

(4) 最低でも過去2週間分のアクセスに関する料金を表示可能にして、ユーザに対する便宜を図る。

(5) 大量ユーザへのサービスが可能なシステム形態にする。この場合、ユーザアクセスとしては、同一ユーザ識別子を用いた複数のアクセス（2重ログイン等）を含む。

【0026】本発明の課金システムにおいては、セッション管理機能を非常駐プロセスであるCGIに持たせることにより、HTTPのリダイレクト機能を利用しつつ、上述のような従量制課金を実現する。ここで、リダイレクトとは、サーバからの要求をトリガとして、ブラウザがアクセス先のアドレス情報であるURL（uniform resource locator）を変更し、新たなアクセスを行う動作を意味する。

【0027】CGIは非常駐であるため、ブラウザの過去のアクセスに関する情報を保持しておらず、そのままではセッションを認識することができない。そこで、最初のアクセス時に取得したユーザ識別子（ユーザID）とプロセス識別子（プロセスID）に基づいて、検索結果を格納する検索結果ファイルのファイル名を生成し、そのファイルにデータベースから得たコンテンツを格納する。

【0028】本課金システムでは会員制のサービスを想定しており、ユーザIDは会員毎に付与される。そして、通常のWWWサーバが基本的に備えているページ認証の機能により、アクセス毎にユーザIDが取得される。したがって、同一セッションのアクセスに関しては、別のCGIでも同じユーザIDを取得することが可能である。

【0029】また、プロセスIDは、同一セッションの通信の間持回り情報としてやりとりされ、サーバが別のCGIにリダイレクトするとき、そのURLに付加してブラウザに送信する。リダイレクトによりブラウザから起動されたCGIは、送られたプロセスIDとページ認証により取得したユーザIDとに基づいてファイル名を生成し、検索結果ファイルにアクセスすることができる。この検索結果ファイルには、課金したかどうかを示す課金情報を記録しておく。

【0030】そして、ブラウザへの検索結果の送信時に、何等かの事情によりデータが届かない場合を想定し、所定期間内は同じ検索結果ファイルに何度アクセスしても、一回分の料金しか課金しないようにしておく。

【0031】このような通信形態では、セッション開始時のプロセスIDがサーバ内のファイル名と関連付けられ、セッションキーとしてやりとりされるので、常駐プログラムを搭載しなくても容易にセッション管理を行うことができる。また、所定期間内であれば、リロード時やデータ転送の中断時の再送信を非課金で行うことができる。

【0032】また、同じユーザIDで新たに開始されたセッションに対しては異なるプロセスIDが割り当てられるので、同一の検索条件で処理を行ったとしても、別のセッションとして認識される。このため、セッション毎に確実に課金することが可能になり、商用に適した従量制課金を実現される。

【0033】また、本課金システムでは、課金する前に特定のCGIを起動して、課金の可否をユーザに選択させる確認画面をクライアントのディスプレイに表示する。これにより、課金されるタイミングがユーザにとって明確となり、さらに課金を拒否することも可能なので、ユーザは安心してサービスを利用することができる。

【0034】さらに、過去一定期間内の利用状況と課金された料金を表示するファイルを用意することにより、

ユーザは課金の履歴を確認することが可能になる。したがって、料金支払時のトラブルが低減され、ユーザとサービス提供者の双方にとって使いやすいシステムになる。

【0035】図2は、本発明の課金システムを組み込んだデータベース検索システムの構成図である。図2において、データベース検索システムはWWWサーバ12とデータベースサーバ13から成る。WWWサーバ12はネットワークを介してクライアント11上のWWWブラウザおよびデータベースサーバ13と通信し、データベースサーバ13へ検索を指示したり、課金処理を行ったりする。

【0036】クライアント11とWWWサーバ12は、不図示のCPU、メモリ、ネットワーク接続装置等を備えたコンピュータ・システムにより構成される。そして、WWWサーバ12は、メモリ上に常駐するプロセスであるhttpd (hyper text transfer protocol daemon) 21、課金処理プロセス27、および非常駐の検索CGI 22、課金確認CGI 23、出力CGI 24、ファイル削除バッチ26を搭載する。このhttpd 21は、ブラウザからの要請があると、HTTPに基づいて必要なCGIを起動し、ブラウザとそのCGIとの間でデータのやりとりを行う。

【0037】まず、最初にブラウザから検索指示を受け取ると、検索CGI 22は、送信された検索条件を取得し、データベースサーバ13へ検索を依頼してその結果を受け取る。また、起動時に取得したユーザIDとプロセスIDをセッションキーとして、検索結果ファイル25のファイル名を生成する。

【0038】また、データベースサーバ13は、与えられた条件でデータベース14を検索して、検索結果を検索CGI 22に返す。この検索結果は検索結果ファイル25に格納されて、生成された時間帯別またはセッションキー別に保持される。また、検索結果ファイル25内には、そのセッションに対する課金が行われたかどうかを示す課金フラグが設けられ、検索結果が取り出されるまでその値は未課金に設定される。

【0039】次に、検索CGI 22は、検索結果ファイル名を持回り情報として課金確認CGI 23へリダイレクトする。これにより、検索CGI 22の処理は終了し、ブラウザは、新たに課金確認CGI 23の起動をhttpd 21に要求する。

【0040】課金確認CGI 23は、クライアント11に課金確認画面を出力して、ユーザに対する課金可否の確認を行う。課金の承認が得られた場合、ブラウザから与えられた検索結果ファイル名を持回り情報として、出力CGI 24へリダイレクトする。

【0041】出力CGI 24は、検索結果ファイル25を読み込み、そのコンテンツをHTML (hyper text markup language) 形式に変換してブラウザへ出力する。

このとき、検索結果ファイル25に対する初回のアクセスであれば課金処理プロセス27へ課金処理を依頼し、検索結果ファイル25内の課金フラグを課金済に設定する。

【0042】ユーザが検索結果のリロードを指示した場合は、出力CGI 24が再び起動され、検索結果ファイル25がアクセスされてコンテンツが再送される。検索結果ファイル25に対する2回目以降のアクセス時には、課金フラグが課金済となっているため、課金処理の依頼は行われない。したがって、非課金で検索結果のリロードを行うことができる。

【0043】課金処理プロセス27は、出力CGI 24からの依頼に応じて課金ログファイル28および料金表示ファイル29を生成する。このとき、料金はユーザIDに対して課金される。

【0044】料金表示ファイル29は、過去一定期間のサービス利用状況と課金された金額を表示する画面をユーザID毎に格納し、ブラウザから要請があれば、httpd 21を介して送信される。ユーザは、随時、この画面を呼び出すことができ、例えば過去2週間程度の課金状況を把握することができる。

【0045】ファイル削除バッチ26は、検索結果ファイル25が生成されてから一定時間が経過すると、それを自動的に削除する。これにより、一回の検索の結果に対する非課金の再アクセスは、一定時間内に制限される。この時間の経過後は、別のセッションを張って検索をし直す必要があり、そのサービスは有料となる。

【0046】次に、図3から図10までを参照しながら、図2のデータベース検索システムにおける課金方法を詳細に説明する。図3は、図2のデータベース検索システムにおける処理シーケンスを示している。図3において、クライアント11のブラウザが起動されると、図4に示すようなユーザID入力画面が表示される。図4の画面では、アクセス先のURLはWWWサーバ12のホストコンピュータ名を表している。

【0047】この画面の指示にしたがって、ユーザがユーザIDとパスワードを入力すると、WWWサーバ12のhttpd 21はユーザIDを取得する。これ以降、ブラウザとhttpd 21の間のベーシック認証の機能により、同じユーザからのアクセス毎にそのユーザIDが自動的に取得される。

【0048】次に、ユーザがデータベース検索サービスにアクセスすると、図5に示すような検索条件入力画面が表示される。企業情報データベースが選択された場合に対応する図5の画面では、企業名や企業代表電話番号等のキーワードと、前方一致等の詳細条件を入力することができる。ここで表示されているURLは検索条件入力画面のURLを表し、取消の操作ボタン32がクリックされた場合は、この画面での入力はキャンセルされる。

【0049】一方、検索条件の入力後に検索開始の操作ボタン31が指示されると、httpd21により検索CGI22が起動される。処理P1において、検索CGI22は、起動時に生成されるプロセスIDを取得し、それとユーザIDとをセッションキーとして、図6に示すような検索結果ファイル名を生成する。図6の検索結果ファイル名の場合は、ユーザIDとプロセスIDが連続的に並んだ構成を持つ。

【0050】また、検索CGI22は、データベースサーバ13にデータベース14の検索を依頼し、その結果を受け取って、検索結果ファイル25に書き込む。そして、課金確認CGI23へリダイレクトする。

【0051】このときブラウザに送られる課金確認CGI23のURLには、出力CGI24のURLが出力CGI24へのリダイレクト情報として埋め込まれる。この出力CGI24のURLには、検索結果ファイル名なども含まれる。ここで、検索結果ファイル名は、ユーザIDの部分を除いて、持回り情報として出力CGI24のURLに埋め込まれる。

【0052】一方、ブラウザは、httpd21を介して検索CGI22からのリダイレクト要求を受け取ると、課金確認CGI23のURLを指定して、自動的にWWWサーバ12にアクセスする。このとき、リダイレクト情報もWWWサーバ12に自動的に返送される。

【0053】httpd21により課金確認CGI23が起動されると、処理P2において、課金確認CGI23は課金確認画面を出力し、httpd21はそれをリダイレクト情報とともにブラウザに送信する。その結果、図7に示すような画面が表示される。

【0054】図7の課金確認画面において、表示された課金確認CGI23のURLは情報量が多いために一部省略されているが、その全体を記すと、“https://somehost/cgi-bin/chrgchk?scene=search&next=https%3a%2f%somehost%2fcgi%2dbin%2fdb__out%3ffile%3d1230%2elist%2html%26cntr%3d100%26page%3d1%26chkmod%3dON&prev=https%3a%2f%somehost%2fcgi%2dbin%2fdb__top%3ftype%3dNM%26kwr%3d%25A2%25A3%25A2%25A3%25A2%25A3%26frnt%3dON&dbid=DB”となる。

【0055】このURLの先頭部分“https://somehost/cgi-bin/chrgchk”のうち、“https”はプロトコル名を表し、“somehost”はホスト名を表し、“/cgi-bin/chrgchk”はパス名を表す。また、“?”以降は指定されたパスに対する要求文字列を表す。

【0056】この文字列部分は変数毎に“&”で区切られており、次のような各変数に分けられる。変数“scene”の値“search”は課金確認CGI23の処理内容を表し、変数“next”の値“https%3a%2f%somehost%2fcgi%2dbin%2fdb__out%3ffile%3d1230%2elist%2html%26cntr%3d100%26page%3d1%26chkmod%3dON”は、次にアクセスすべき出力CGI24のURLを表し、変数“prev”の

値“https%3a%2f%somehost%2fcgi%2dbin%2fdb__top%3ftype%3dNM%26kwr%3d%25A2%25A3%25A2%25A3%25A2%25A3%26frnt%3dON”は、前画面のURLを表す。

【0057】また、変数“dbid”の値“DB”は、ユーザが今後課金の確認を希望するかどうかを指定するデータベースの識別子を表す。これらの変数値のうち、出力CGI24のURLを表す“next”の値が、出力CGI24へのリダイレクト情報として用いられる。この変数値には、プロセスID“1230”が検索結果ファイル名の指定情報として埋め込まれている。

【0058】この課金確認画面において、“今後もこの画面を出力する”という選択肢33を指示すると、出力CGI24のURL内の該当するフラグが“ON”に設定されて、課金の前に必ず課金確認画面が表示される。また、“今後はこの画面は出力しない”という選択肢34を指示すると、そのフラグが“OFF”に設定され、以後、課金確認画面は表示されない。

【0059】また、ユーザが課金を承認したことを示す継続の操作ボタン35が指示されると、ブラウザは、そのとき表示されている課金確認CGI23のURLを指定してWWWサーバ12にアクセスし、httpd21は、課金確認CGI23を再び起動する。課金確認CGI23は、処理P3において、ブラウザから送信されたリダイレクト情報に基づき、出力CGI24へリダイレクトする。

【0060】ブラウザは、httpd21を介して課金確認CGI23からのリダイレクト要求を受け取ると、出力CGI24のURLを指定して、自動的にWWWサーバ12にアクセスする。このとき、URLに埋め込まれた検索結果ファイル名等の情報もWWWサーバ12に自動的に返送される。

【0061】httpd21により出力CGI24が起動されると、処理P4において、出力CGI24はユーザIDを取得し、それをプロセスIDと組み合わせて検索結果ファイル名を生成する。そして、検索結果ファイル25を読み込み、そのコンテンツをHTML形式に変換して、httpd21を介してブラウザに送信する。

【0062】また、検索結果に対する初回のアクセスであれば、課金処理プロセス27に課金処理を依頼する。そして、課金処理プロセス27は、課金ログファイル28に課金ログを記録する。

【0063】一方、コンテンツを受け取ったブラウザは、図8に示すような検索結果出力画面を表示する。図8の画面では、検索条件として入力されたキーワードを含む企業名の一覧が表示されている。これらの企業名には、それぞれの企業概要を検索するCGIにリンクが張られており、各企業名をクリックすることにより、その企業の概要が表示される仕組みになっている。

【0064】また、図8の画面に表示されたURLにおいて、“/cgi-bin/db__out”が出力CGI24のパス名に

相当し、“file=1230.list.html”が検索結果ファイル名の部分情報を表す。ここで、“1230”は、最初に検索CGI22が取得したプロセスIDである。したがって、この例では、検索結果ファイル25に“ユーザID.1230.list.html”のようなファイル名が付与されていたことが分かる。

【0065】図8の画面において、ある企業名がクリックされると対応する検索用のCGIにリダイレクトされ、図3と同様の処理シーケンスにしたがってその企業概要が検索される。その結果、図9に示すような検索結果出力画面が表示される。図9の画面では、指定された企業の電話番号、住所、設立年月日等の概要が検索結果として表示されている。

【0066】図3においては、検索CGI22の処理P1から課金確認CGI23の処理P2への取り次ぎをサーバ/クライアント間のリダイレクト機能を用いて行っているが、これをクライアントを介さずにサーバ内で行ってもよい。課金確認CGI23の処理P3から出力CGI24の処理P4への取り次ぎについても同様である。

【0067】以上はデータのやりとりが滞りなく行われた場合のシーケンスであるが、インターネット上では、データ送信が時として途切れることがある。このような場合、通常、ユーザがブラウザにリロードを指示して、直前にアクセスしたURLに再アクセスし、データを再送してもらう。

【0068】図10は、図3の処理P4により検索結果がネットワーク上に送出された後、ネットワークの輻湊等のためにそれがブラウザに届かなかった場合のリロード処理を示している。

【0069】図10において、処理P3、P4については図3と同様である。ここでは、検索結果ファイルに対する1回目のアクセスが行われ、課金処理プロセス27により課金ログが生成される。しかし、検索結果の送信が失敗に終わると、ブラウザは検索結果待ちの状態になっているため、画面には何も表示されていない。あるいは、検索結果が途中までしか表示されていない状態である。

【0070】このとき、ブラウザのURLは出力CGI24に切り替わっているため、ユーザは図8のリロードボタン30をクリックして、リロード要求をWWWサーバ12に送る。

【0071】これを受けて、httpd21により出力CGI24が起動されると、処理P5において、出力CGI24は再び検索結果ファイル名を生成して、検索結果ファイル25を読み込み、検索結果を再出力する。こうして、図8に示すような完全な検索結果出力画面がクライアント11上に表示される。

【0072】処理P5においては、検索結果ファイル25の課金フラグが課金済になっているため、課金処理プ

ロセス27に対する課金処理の依頼は行われぬ。また、検索結果ファイル25が削除されるまでであれば、ユーザは何回でも非課金でリロードすることが可能で、図9の検索結果出力画面からもリロード指示を行うことができる。

【0073】このように、本実施形態の課金システムでは、検索結果ファイル25のファイル名を特定するプロセスIDを持回り情報としてやりとりするため、ブラウザはそれを用いて検索結果の再送を指示することができる。また、リダイレクト機能により、ブラウザのアクセス先が出力CGI24のURLに切り替わっているため、検索CGI22を再起動することなく、直接出力CGI24を起動できる。

【0074】尚、図7の課金確認画面においてユーザが選択肢34を指示した場合は、それ以後の検索において課金確認CGI23は起動されない。この場合、図3の処理P1において、検索CGI22は直接出力CGI24へリダイレクトし、出力CGI24はリダイレクト情報に基づき処理P4を行う。

【0075】ここで、データ送信が失敗した場合、図10のシーケンスと同様に、ユーザは図8のリロードボタン30をクリックする。このとき、出力CGI24のURLはクライアント11に保持されているので、出力CGI24が起動され、非課金で再送が行われる。

【0076】次に、図11から図14までを参照しながら、各CGIの処理フローについて説明する。図11は、図3の処理P1に対応する検索CGI22の処理のフローチャートである。図11において処理が開始されると、検索CGI22は、まずユーザIDを取得し（ステップS1）、起動時に生成される検索CGI22自身のプロセスIDを取得する（ステップS2）。

【0077】次に、ブラウザから送られたキーワード等の検索条件を取得し（ステップS3）、データベースサーバ13に検索を依頼する（ステップS4）。そして、検索依頼に対する回答を受け取ると（ステップS5）、検索結果を検索結果ファイル25に格納し、ユーザIDとプロセスIDをセッションキーとするファイル名を付与する（ステップS6）。

【0078】次に、生成した検索結果ファイル名のユーザIDをマスクして、出力CGI24のURLに埋め込み、出力CGI24へのリダイレクト情報を生成する（ステップS7）。ユーザIDをマスクするには、例えばそれを検索結果ファイル名から単に削除する操作を行う。そして、そのリダイレクト情報をデータベース識別子等とともに課金確認CGI23へのリダイレクト要求に付加して出力し（ステップS8）、処理を終了する。

【0079】ただし、課金確認画面を出力しないオプションが設定されている場合は、ステップS8において、リダイレクト情報を出力CGI24へのリダイレクト要求に付加して出力する。

【0080】次に、図12は、図3の処理P2に対応する課金確認CGI23の処理のフローチャートである。図12において処理が開始されると、課金確認CGI23は、まずユーザIDを取得し（ステップS11）、ブラウザから送られたリダイレクト情報を取得する（ステップS12）。このリダイレクト情報には、課金承認時のリダイレクト先である出力CGI24のURLが含まれている。

【0081】次に、リダイレクト情報を課金確認画面のフォーマットに埋め込み（ステップS13）、それを出力して（ステップS14）、処理を終了する。また、図13は、図3の課金承認時の処理P3に対応する課金確認CGI23の処理のフローチャートである。図13において処理が開始されると、課金確認CGI23は、まずユーザIDを取得し（ステップS21）、ブラウザから送られたリダイレクト情報を取得する（ステップS22）。そして、このリダイレクト情報に基づいて、出力CGI24へのリダイレクト要求を出力し（ステップS23）、処理を終了する。

【0082】次に、図14は、図3の処理P4に対応する出力CGI24の処理のフローチャートである。図14において処理が開始されると、出力CGI24は、まずユーザIDを取得し（ステップS31）、ブラウザから送られた情報から、マスクされている検索結果ファイル名を取得する（ステップS32）。

【0083】次に、ユーザIDをもとにしてファイル名を補完し（ステップS33）、マスクを解除した検索結果ファイル名を、WWWサーバ12内で探す（ステップS34）。もし、対応する検索結果ファイル25が見つからなければ、ファイル削除バッチ26により削除されたものとみなし、ユーザに再検索を依頼するメッセージをブラウザ宛に出力して（ステップS35）、処理を終了する。

【0084】対応する検索結果ファイル25が見つければ、それを読み込んで（ステップS36）、課金フラグの値を参照する（ステップS37）。そして、それが未課金を表していれば、課金済に書き換えるとともに、課金処理プロセス27に課金処理を依頼する（ステップS38）。以後、このセッションは課金済と認識され、リロード時に重複課金されることはない。次に、検索結果ファイル25の検索結果をHTML形式に変換して出力し（ステップS39）、処理を終了する。

【0085】ステップS37において、課金フラグが課金済を表していれば、課金処理の依頼を行わずに検索結果を出力し（ステップS39）、処理を終了する。ところで以上の実施形態では、図8、9に示すように、ブラウザの画面上にプロセスIDが表示されるため、ユーザIDを知っている別のユーザがそれを利用して、検索結果ファイル25のコンテンツを非課金で入手することも考えられる。これを防止するために、図11のステップ

S7において、検索CGI22は何等かの方法でプロセスIDを暗号化しておいてもよい。また、ユーザIDとプロセスIDの両方を暗号化してリダイレクト情報を生成することも可能である。

【0086】また、検索結果ファイル25のファイル名は図6の形式に限られず、ユーザIDとプロセスIDを用いて任意に演算した結果を、ファイル名として用いてもよい。さらに、プロセスIDの代わりに、何等かの識別情報を検索CGI22が作成して、それを持回り情報とすることもできる。

【0087】また、図8、9は企業情報データベースの検索結果を示しているが、図3、10の処理シーケンスは、他の任意のデータベース検索においても同様である。他のデータベースとしては、例えば、新聞・ニュース記事情報、ニュースフラッシュ、雑誌・図書情報、産業・経済・経営情報、人物・一般情報、専門情報、国際情報、官公庁情報、科学技術情報の各データベース、および海外のデータベースなどがある。

【0088】さらに、本発明の課金システムは、データベース検索サービスに対してのみ用いられるものではなく、計算サービス、翻訳サービス、ソフトウェアコンテンツの販売等、WWWサーバを利用して提供可能なあらゆるサービスに適用可能である。

【0089】その場合、図22の検索CGI22に対応するCGIが、ブラウザからの処理依頼を実際にサービスを行うサーバまたはプロセスに取り次ぎ、その処理結果を格納したファイルのファイル名から持回り情報を作成すればよい。この持回り情報に基づいてリダイレクトすることにより、図3、10と同様の処理シーケンスにしたがって処理結果が送信され、課金が行われる。

【0090】

【発明の効果】本発明によれば、処理結果を格納したファイルのファイル名に関する情報をクライアント/サーバ間でやりとりするので、WWW等のコネクションレスな通信においても画面間にまたがるセッションを管理し、セッション毎に確実に課金することができる。また、一定期間内であれば、ユーザは非課金でリロードを行うことができ、サービス提供者とユーザの双方にとって妥当な従量制課金が実現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理図である。

【図2】実施形態の課金システムの構成図である。

【図3】処理シーケンスを示す図である。

【図4】ユーザID入力画面を示す図である。

【図5】検索条件入力画面を示す図である。

【図6】傑作結果ファイル名を示す図である。

【図7】課金確認画面を示す図である。

【図8】第1の検索結果出力画面を示す図である。

【図9】第2の検索結果出力画面を示す図である。

【図10】送信失敗時のリロード処理を示す図である。

17

【図11】 検索CGIの処理のフローチャートである。
 【図12】 課金確認CGIの第1の処理のフローチャートである。

【図13】 課金確認CGIの第2の処理のフローチャートである。

【図14】 出力CGIの処理のフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 ファイル名生成手段
- 2 リダイレクト手段
- 3 結果ファイル取得手段
- 4 課金判定手段
- 11 クライアント
- 12 WWWサーバ

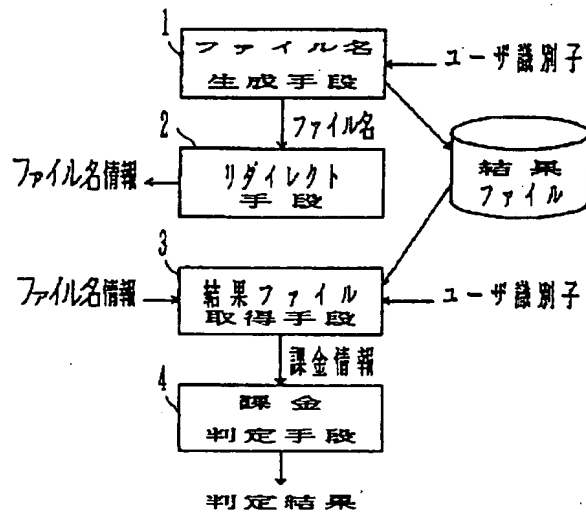
- 13 データベースサーバ
- 14 データベース
- 21 httpd
- 22 検索CGI
- 23 課金確認CGI
- 24 出力CGI
- 25 検索結果ファイル
- 26 ファイル削除バッチ
- 27 課金処理プロセス
- 28 課金ログファイル
- 29 料金表示用ファイル

10

- 30、31、32、33、34、35 操作ボタン

【図1】

本発明の原理図



【図6】

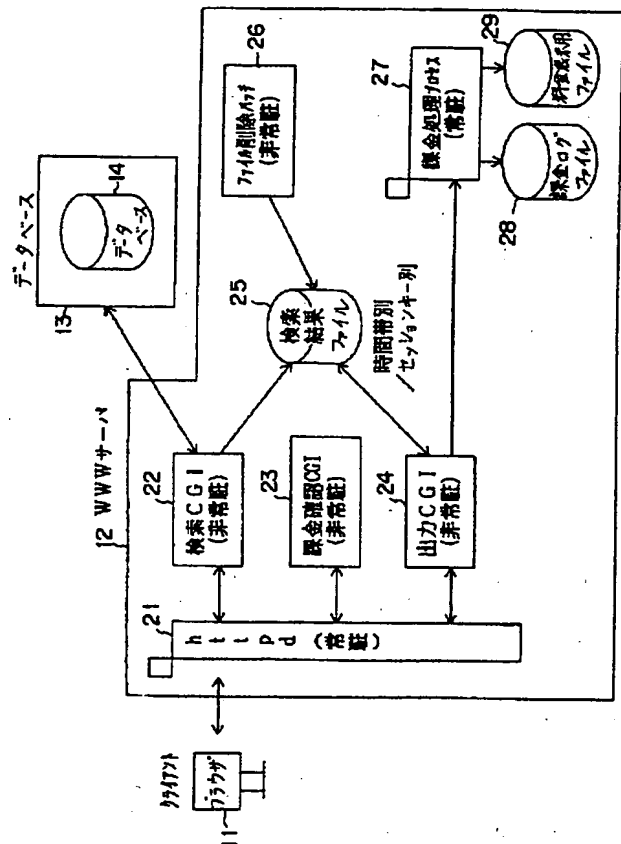
検索結果ファイル名を示す図

ユーザID、プロセスID、list.html

出力CGIのURLに埋め込まれる部分

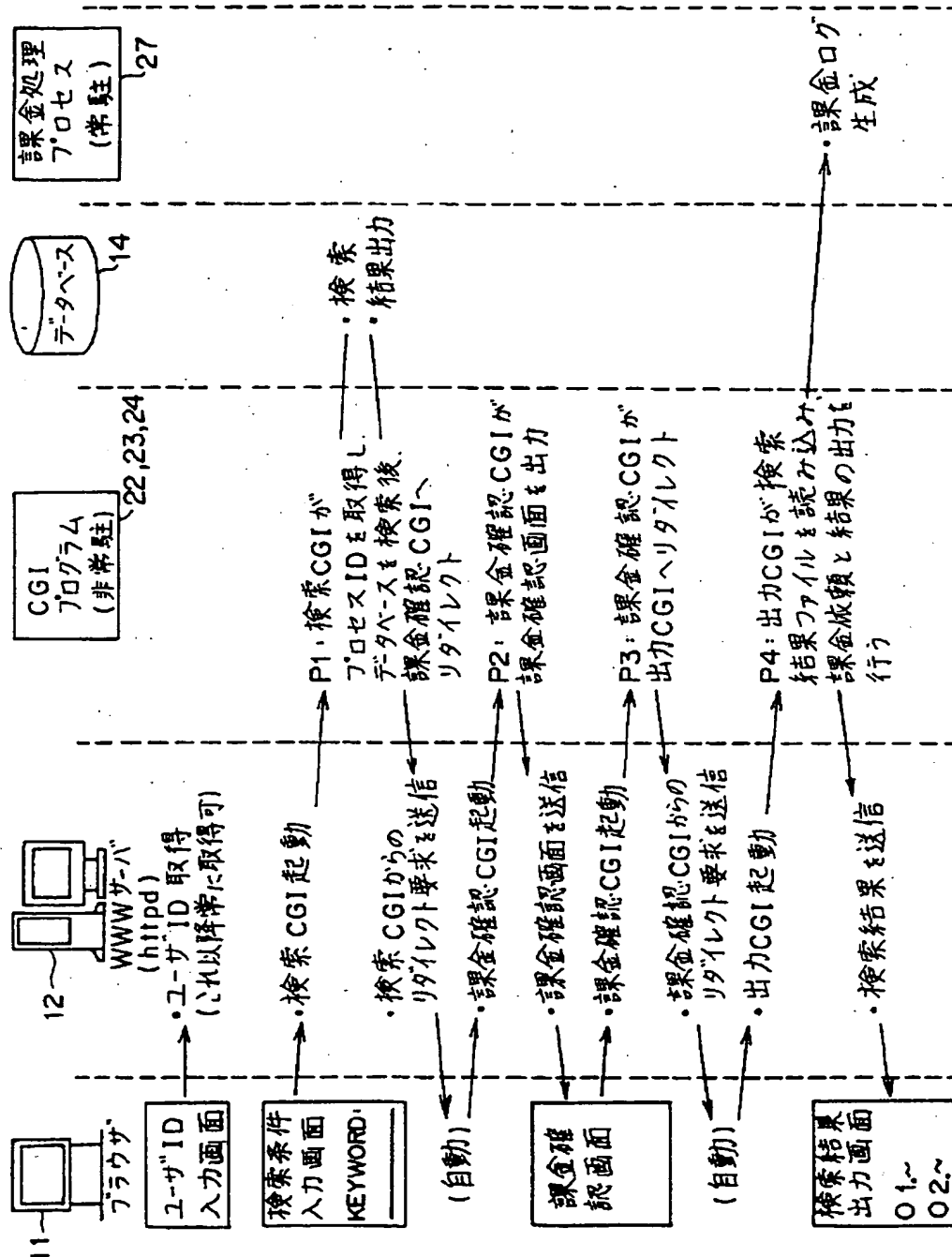
【図2】

課金システムの構成図



【図3】

処理シーケンスを示す図



【図4】

ユーザID入力画面を示す図

< > Reload ~30

URL: https://somehost/

ユーザIDを入力してください。

ユーザID:-

someone

パスワード:

【図5】

検索条件入力画面を示す図

< > Reload ~30

URL: https://somehost/cgi-bin/db_top

企業情報データベース

検索条件入力

● 企業名検索
企業名を入力してください。

企業名 前方一致

○ 企業代表電話番号検索
企業代表電話番号を入力してください。

○ 企業番号検索
企業番号を入力してください。

31- 検索開始 32- 取消

HomePageに戻る
お問い合わせは (株) ジー・サーチまでお願いいたします。
e-mail: www@gsr.co.jp
tel: 03-5442-4395

【図8】

第1の検索結果出力画面を示す図

< > Reload ~30

プロセスID

URL: https://somehost/cgi-bin/db_out?file=1230.list.html&ctr=1001page ~

企業情報データベース 検索結果企業一覧

各企業名をクリックで企業概要を表示します。

番号	所在地	業種分類
有限会社	東京都	製造業
有限会社	東京都	製造業
株式会社	東京都	製造業
有限会社	東京都	製造業
株式会社	東京都	製造業
有限会社	東京都	製造業
株式会社	東京都	製造業

再検索 | G-Search Top Menu | 閉会確認: ON

HomePageに戻る
お問い合わせは (株) ジー・サーチまでお願いいたします。
e-mail: www@gsr.co.jp
tel: 03-5442-4395

【図7】

閉会確認画面を示す図

< > Reload ~30

URL: https://somehost/cgi-bin/chrchk?scene=search&next=httpsX3aX2fT2f~

閉会の確認画面

この処理を終了すると、DBで閉会されます。
(今後この画面を出力するかどうかは、下のオプションで選択してください。)

33

● 今後もこの画面を出力する。

○ 今後この画面は出力しない。

34

35

閉会

HomePageに戻る
お問い合わせは (株) ジー・サーチまでお願いいたします。
e-mail: www@gsr.co.jp
tel: 03-5442-4395

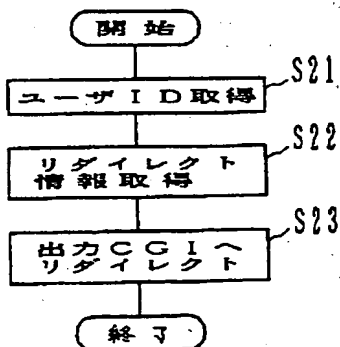
【図9】

第2の検索結果出力画面を示す図

30 プロセスID
 URL: https://somehost/cgi-bin/db_out?file=1230,4567800,sun.htm&cat=10 ~
 企業情報データベース 企業概要
 画面 株式会社
 (商号) 株式会社
 (電話番号) 03-XXXX-XXXX
 (住所) 〒100-0000-00-00
 (設立) 昭和 11 年 1 月
 (資本金) 10,000,000 万円
 (従業員) 10,000 人
 (株式) 上場
 (系列) 〇〇〇〇
 (得意先) 〇〇〇〇
 (代表者) 〇〇〇〇
 (電話番号) 03-XXXX-XXXX
 (住所) 〒100-0000-00-00
 (出身校) 〇〇〇〇
 再検索 | G-Search Top Menu | 二宮 | 現金確認: ON
 HomePageに戻る
 お問い合わせは (株) ジー・サーチまでお願いいたします。
 e-mail: search@gs.co.jp
 tel: 03-5442-4395

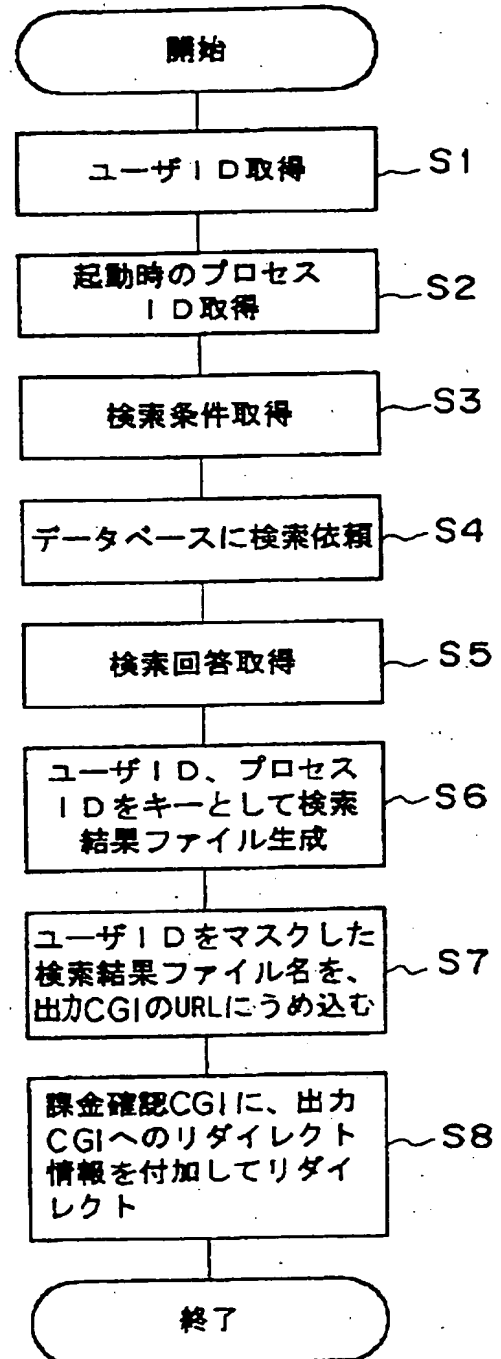
【図13】

課金確認CGIの第2の処理フローチャート



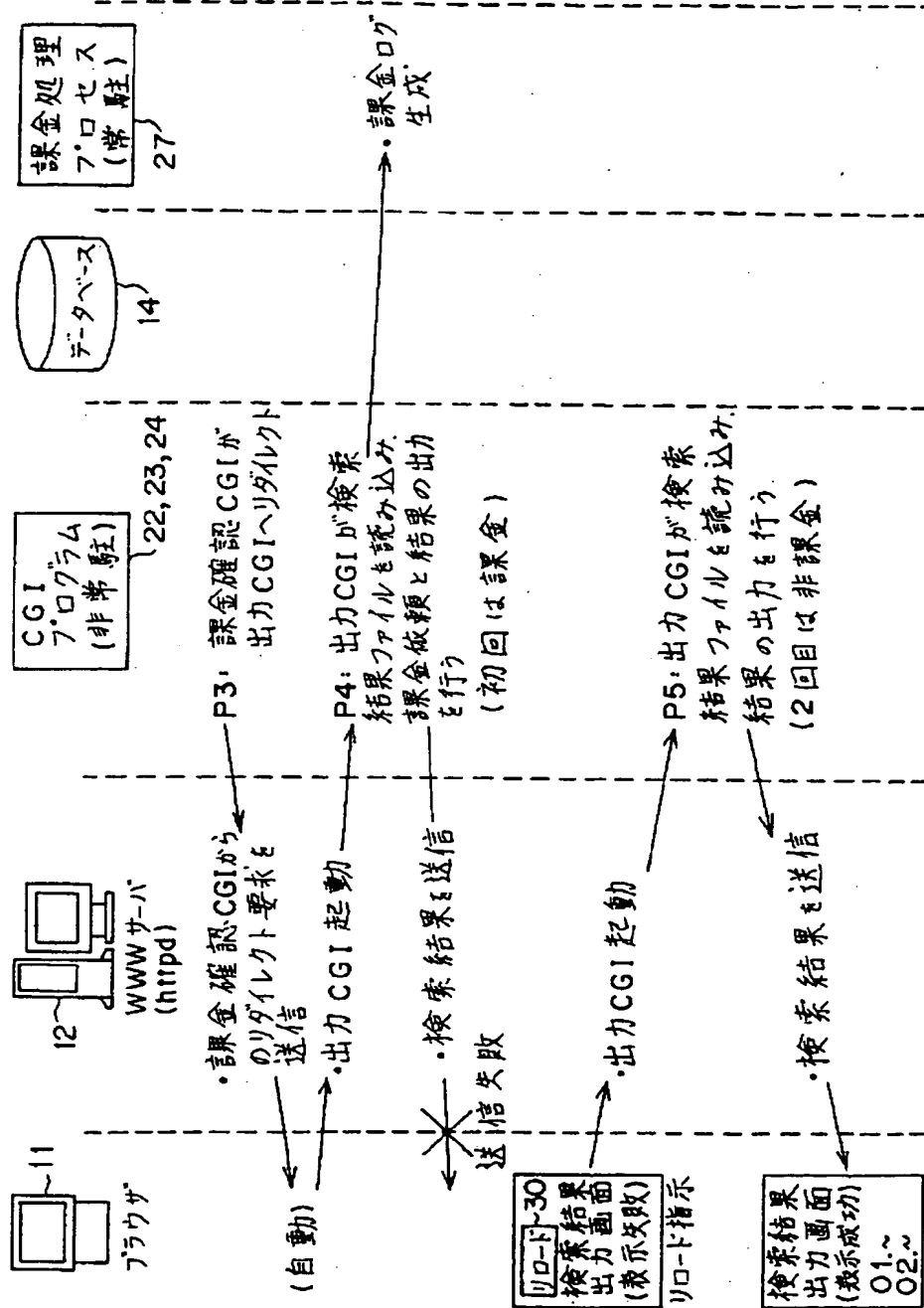
【図11】

検索 CGI の処理のフローチャート



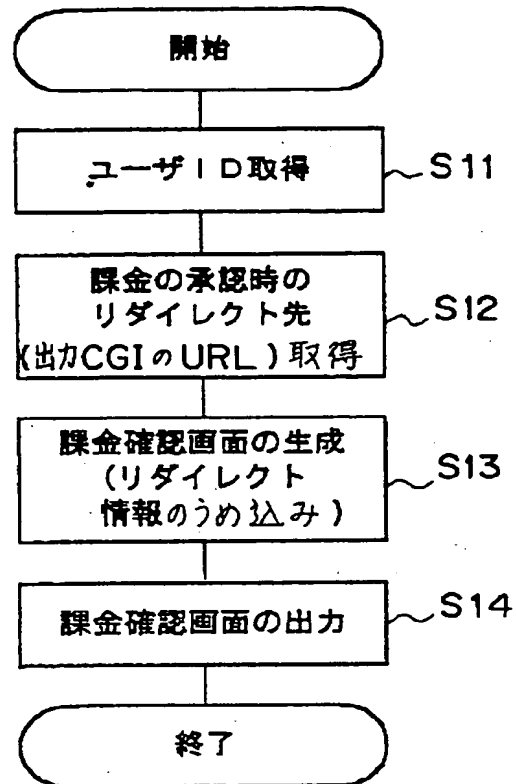
【図10】

送信失敗時のリロード処理を示す図

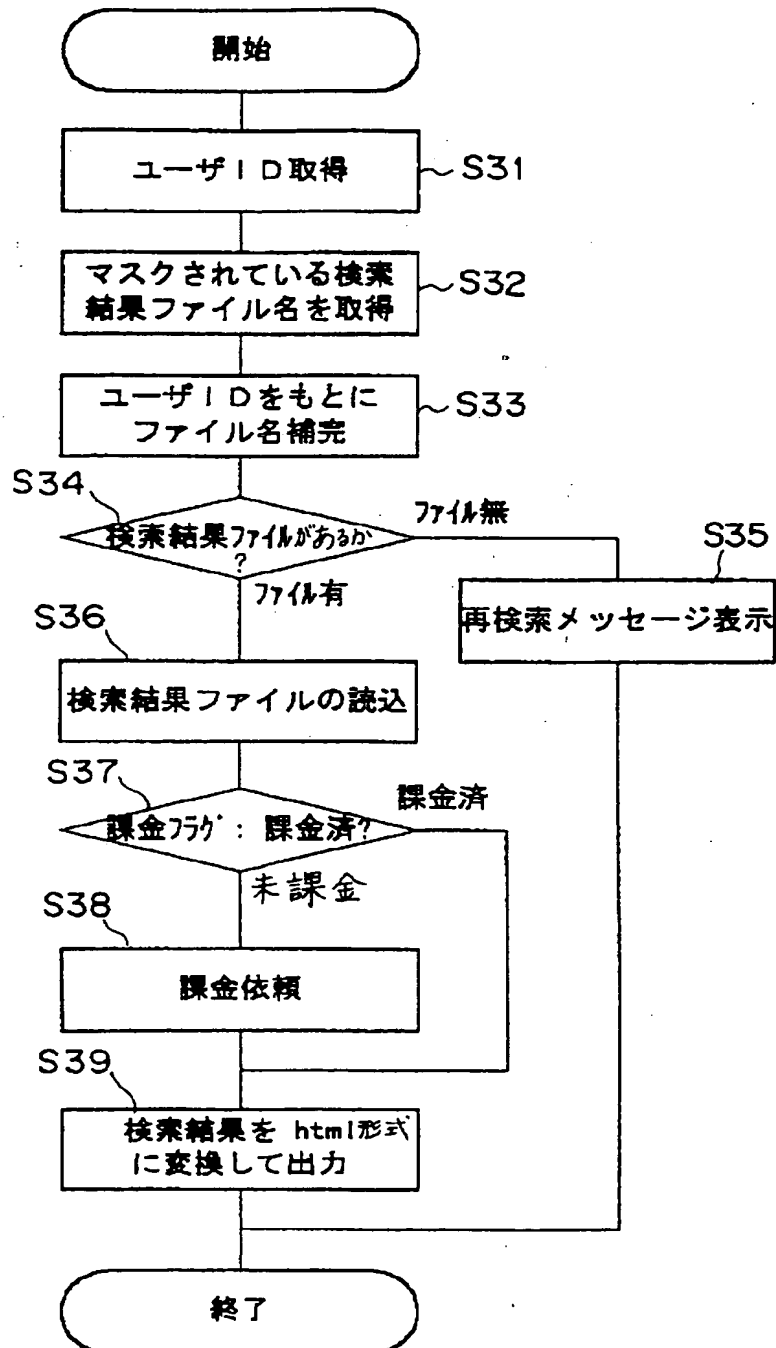


【図12】

課金確認 CGI の第1の
処理のフローチャート



【図14】

出力 CGI の処理のフローチャート

フロントページの続き

(72)発明者 服部 淳一
東京都港区海岸 3 丁目 9 番 15 号 株式会社
ジー・サーチ内

(72)発明者 加藤 博明
東京都港区海岸 3 丁目 9 番 15 号 株式会社
ジー・サーチ内

(72)発明者 藤原 健太郎
東京都港区海岸 3 丁目 9 番 15 号 株式会社
ジー・サーチ内

THIS PAGE BLANK (USPTO)